

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

(22) Date de dépôt..... 3 mars 1970, à 15 h 33 mn.  
Date de la décision de délivrance..... 21 décembre 1970.  
Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 31-12-1970.

(51) Classification internationale (Int. Cl.).... B 62 m 9/00.

(71) Déposant : HURET Jacques, André et HURET Roger, Henri, résidant en  
France (Hauts-de-Seine).

Mandataire : Bert & de Keravenant, 115, boulevard Haussmann, Paris (8<sup>e</sup>).

(54) **Dérailleur pour bicyclette ou similaire.**

(72) Invention de :

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle :

L'invention concerne un dérailleur, notamment pour cycle tel que bicyclette, motocyclette ou similaire, permettant une augmentation importante du rapport de changement de vitesse.

On connaît déjà des dérailleurs pour bicyclettes qui se composent essentiellement de deux roulettes maintenues à un entraxe constant par des plaquettes de support. Ces deux roulettes et leur support se déplacent transversalement à la roue libre d'entraînement de la roue arrière de la bicyclette sous l'action d'un câble de traction afin que la chaîne passant sur les deux roulettes puisse être amenée dans le plan de l'un ou de l'autre des pignons de la roue libre. Lors du passage de la chaîne d'un pignon d'un diamètre donné à un pignon d'un diamètre différent plus petit ou plus grand, il en résulte une différence de longueur utile de la chaîne, différence qui est absorbée par le pivotement autour d'un axe, pourvu d'un ressort de rappel, de l'ensemble roulettes et plaquettes de support.

Ce pivotement des roulettes et de leurs plaquettes de support se fait, en général, sur un axe qui est confondu avec l'axe de l'une des roulettes, l'autre roulette occupant toujours une position telle qu'elle maintient sous une tension constante la chaîne de traction du fait de l'action du ressort de rappel.

Cependant, dans ces dérailleurs connus, la variation maximale du rapport de changement de vitesse, c'est-à-dire la différence maximale des pignons de la roue libre, est limitée du fait que l'ensemble roulettes et plaquettes de support ne peut absorber qu'une différence de longueur relativement faible de la chaîne d'entraînement.

Pour cette raison, jusqu'à présent, la différence de diamètre du plus grand pignon et du plus petit pignon de la roue libre ou la différence de diamètre des plateaux dentés de pédalier est restée relativement faible en limitant ainsi les possibilités de la bicyclette, selon qu'on roule à forte pente ou sur une route horizontale.

La présente invention concerne, à cet effet, un dérailleur pour bicyclette ou similaire, comportant un ensemble de deux roulettes reliées l'une à l'autre par un support, ledit ensemble étant commandé en déplacement transversalement à la roue libre de la bicyclette ou similaire à partir d'un câble de commande, dérailleur caractérisé en ce que le support reliant l'une à l'autre les deux roulettes est réalisé en deux parties articulées l'une sur

l'autre, un ressort étant disposé entre ces deux parties afin de tendre constamment à écarter les deux roulettes l'une de l'autre.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, l'ensemble des roulettes et de leur support réalisé en deux parties articulées l'une sur l'autre est monté sur un axe confondu avec celui de l'une des roulettes, l'entraxe entre cette roulette et l'axe d'articulation des parties du support étant plus court que l'entraxe entre l'autre roulette et l'axe d'articulation des parties du support.

Suivant une autre caractéristique, des butées sont prévues pour limiter l'articulation des deux parties du support articulées l'une sur l'autre et empêcher que l'axe d'articulation des deux parties de support viennent se placer dans l'alignement des axes des deux roulettes.

L'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective schématique d'un mode de réalisation d'un dérailleur conforme à l'invention;
- la figure 2 est une vue en élévation de l'ensemble roulettes et supports d'une chaîne dans une première position;
- la figure 3 représente l'ensemble de la figure 2 dans un rapport de changement de vitesse intermédiaire;
- la figure 4 représente l'ensemble des figures 2 et 3 dans une position correspondant à l'utilisation des diamètres de pignon et de plateau les plus petits disponibles.

La présente invention a en conséquence pour but de permettre un fonctionnement convenable d'un changement de vitesse de dérailleur, bien que les pignons de la roue libre puissent être de diamètres très différents et également qu'il soit possible d'utiliser plusieurs plateaux de pédalier de diamètres très différents.

Le dérailleur conforme à l'invention a donc pour but d'absorber une très grande longueur de chaîne de bicyclette, qui devient inutile par suite de l'utilisation de plus petits diamètres de pignon de roue libre et de plateau de pédalier.

Sur la figure 1, on a ainsi représenté les deux branches  $1_1$ ,  $1_2$  de la fourche arrière d'une bicyclette sur laquelle est montée la roue libre 2 à cinq rapports.

Sur l'un ou l'autre de ces pignons passe la chaîne de traction 3 de cette bicyclette.

Le dérailleur conforme à l'invention est fixé à la patte 4 de la branche 1, d'une manière connue en elle-même.

Ce dérailleur se compose d'une première patte 5 sur laquelle est fixée, de manière réglable, une seconde patte 6. Cette seconde patte 6 supporte, à son extrémité inférieure, un ensemble à parallélogramme déformable composé des bras 7, 8, 9 et 6<sub>1</sub>, ce dernier bras 6<sub>1</sub> étant constitué par un prolongement de la patte 6. Il sera cependant noté que cet ensemble à parallélogramme pourra être remplacé par d'autres dispositifs connus en eux-mêmes et assurant la même fonction. Par exemple, ce parallélogramme déformable pourra être remplacé par une tige horizontale coulissante poussée par un ressort.

Les articulations des divers bras du parallélogramme déformable sont constituées par des vis 10 et la patte 9 de ce parallélogramme comporte un prolongement 9<sub>1</sub>, sur lequel est monté à pivotement un ensemble comprenant les roulettes de tension 11 et 12 et leur support 13, afin que cet ensemble soit commandé en translation, transversalement à la roue libre.

Le montage de cet ensemble 11, 12, 13 sur le prolongement 9<sub>1</sub> est obtenu par l'intermédiaire d'une vis 14 qui reçoit successivement un disque 15 pourvu d'un rebord de butée 15<sub>1</sub>, un ressort de rappel 16, puis le support 13 et la roulette 11.

Conformément à l'invention, le support 13 est réalisé en deux parties, comprenant chacune deux bras 17<sub>1</sub>, 17<sub>2</sub>, 18<sub>1</sub>, 18<sub>2</sub>, qui sont articulées l'une sur l'autre par l'intermédiaire d'un axe constitué dans ce cas par la vis de liaison 19.

Autour de cette vis 19, et entre les bras 17<sub>1</sub>, 18<sub>1</sub> d'une part et 17<sub>2</sub>, 18<sub>2</sub> d'autre part, est disposé un ressort de rappel 20 dont l'une des extrémités 20<sub>1</sub> est accrochée au bras 17<sub>2</sub> et dont l'autre extrémité 20<sub>2</sub> vient se loger dans une perforation du bras 18<sub>1</sub>.

A l'extrémité des rebords des bras 18<sub>1</sub>, 18<sub>2</sub>, est disposée la roulette 12 montée à rotation sur l'axe 21.

Etant donné cette construction, on constate que l'entraxe des axes ou vis 14 et 21 est variable étant donné l'articulation constituée par la vis 19.

En outre, le ressort de rappel 20 disposé entre les bras 17<sub>2</sub> et 18<sub>2</sub> tend constamment à éloigner l'axe 21 de l'axe 14 en le faisant pivoter, dans le sens de la flèche F (voir figure 2), autour de l'axe 19.

Egalement, le ressort 16 placé autour de l'axe 14 est en prise par l'une de ses extrémités avec le crochet 22 (voir figure 2), tandis qu'il est immobilisé par son autre extrémité dans le prolongement 9<sub>1</sub>. Egalement, ce ressort tend constamment à faire pivoter l'ensemble roulette 11, 12 et support 13, de manière que l'axe d'articulation 19 tende à se placer sensiblement au même niveau que l'axe 14 et derrière celui-ci par rapport au sens d'avancement de la bicyclette.

Pour une position extrême du dérailleur, les roulettes 11, 12 et support 13 occupent la position représentée sur la figure 2, et cette position correspond aux diamètres de pignon de roue libre et de plateau de pédalier les plus grands, l'entraxe des axes 14 et 21 étant le plus court possible.

Lorsque l'utilisateur actionne le câble de traction 23, il déforme le parallélogramme 7, 8, 9, 6<sub>1</sub> afin de déplacer en translation les roulettes 11, 12 transversalement aux pignons de la roue libre 2. Cela correspond par exemple à la mise en place de la chaîne 3 sur un pignon de diamètre plus petit, et la longueur de chaîne devenant ainsi inutile est absorbée par la disposition des roulettes 11 et 12 de la manière représentée sur la figure 3.

Dans ce cas, le ressort 16 a fait pivoter les parties 17<sub>1</sub> et 17<sub>2</sub> du support autour de l'axe 14 dans le sens de la flèche F<sub>1</sub>, en même temps le ressort 20 a fait pivoter la roulette 12 autour de l'axe 19 dans le sens de la flèche F.

Dans cette position, on constate que l'entraxe des axes 14 et 21 a augmenté afin de compenser la différence de longueur de chaîne utile et afin de maintenir cette chaîne sous une tension constante malgré les variations des diamètres de pignons utilisés de la roue libre, et éventuellement malgré la variation des diamètres de plateaux utilisés.

Finalement, lors de l'utilisation du plus petit diamètre de pignon de roue libre et du plus petit diamètre de plateau de pédalier, le support articulé 13 se place dans la position représentée sur la figure 4 et on constate que, pour cette position, l'axe 19 est situé légèrement au-dessus de la ligne passant par les axes 14 et 21 et que le bord inférieur de la roulette 11 est situé au-dessus du bord inférieur de la roulette 12. Cela est rendu possible par les butées prévues, d'une part pour limiter l'action de ressort 16 commandant le basculement des bras 17<sub>1</sub>, 17<sub>2</sub>

autour de l'axe 14, et d'autre part pour limiter le basculement des bras 18<sub>1</sub>, 18<sub>2</sub> autour de l'axe d'articulation 19.

En effet, sur le bras 17<sub>1</sub> est formé un rebord de butée 17<sub>3</sub> qui vient, dans la position de la figure 4, en contact avec une butée 18<sub>3</sub> du bras 18<sub>1</sub>. Egalement dans cette position, la butée 15 vient limiter le déroulement du ressort 16 qui est en prise par l'une de ses extrémités sur le crochet 22.

On constate, avec le dérailleur conforme à l'invention, qu'il est possible d'utiliser des pignons ou plateaux de changement de vitesse de diamètres très différents, étant donné que la différence de longueur de circonférence de ces pignons ou plateaux peut être absorbée en totalité. En effet, la possibilité d'absorption de la différence de longueur de chaîne utile correspond sensiblement au maximum à deux fois l'entraxe des axes 14 et 21 dans leur position la plus éloignée (de la figure 4).

Dans cette construction, on constate en outre que les bras 18<sub>1</sub> et 18<sub>2</sub> sont légèrement plus longs que les bras 17<sub>1</sub>, 17<sub>2</sub>, de façon que les axes 14, 21 et 19 occupent une position relative telle que les ressorts 16 et 20 aient une action optimale quel que soit le pignon ou le plateau utilisé, cette position relative des axes 14, 21 et 19 étant également telle que les roulettes 11 et 12 absorbent le minimum de longueur de chaîne lorsque le pignon et le plateau utilisés sont les plus grands et le maximum de longueur de chaîne lorsque le pignon et le plateau sont les plus petits.

En effet on constate, suivant la figure 2, que l'axe 21 est légèrement en avant de l'axe 14, alors que l'axe 19 est légèrement au-dessous de cet axe 14. Par contre, suivant la figure 4, l'axe 19 est légèrement au-dessus de l'axe 14 et légèrement au-dessus de la ligne des axes 21 et 14, alors que le bord inférieur de la roulette 11 est légèrement au-dessus du bord inférieur de la roulette 12.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus décrits et représentés, et à partir desquels on pourra prévoir d'autres modes et d'autres formes de réalisation, sans pour cela sortir du cadre de l'invention.



RE V E N D I C A T I O N S

1°) Dérailleur pour bicyclette ou similaire, comportant un ensemble de deux roulettes reliées l'une à l'autre par un support, ledit ensemble étant commandé en déplacement transversalement à la roue libre de la bicyclette ou similaire à partir d'un câble de commande, dérailleur caractérisé en ce que le support reliant l'une à l'autre les deux roulettes est réalisé en deux parties articulées l'une sur l'autre, un ressort étant disposé entre ces deux parties afin de tendre constamment à écarter les deux roulettes l'une de l'autre.

2°) Dérailleur conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le ressort de rappel reliant les deux parties du support articulées l'une sur l'autre est accroché par chacune de ses extrémités à chacune de ces parties.

3°) Dérailleur conforme à la revendication 1 et à la revendication 2, caractérisé en ce que l'ensemble des roulettes et de leur support réalisé en deux parties articulées l'une sur l'autre est monté sur un axe confondu avec celui de l'une des roulettes, l'entraxe entre cette roulette et l'axe d'articulation des parties du support étant plus court que l'entraxe entre l'autre roulette et l'axe d'articulation des parties du support.

4°) Dérailleur conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un ressort est disposé autour de l'axe de pivotement de l'ensemble roulettes et support afin de tendre constamment à placer l'axe d'articulation des deux parties du support derrière la roulette dont l'axe est confondu avec l'axe de pivotement de l'ensemble.

5°) Dérailleur conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que des butées sont prévues pour limiter l'articulation des deux parties du support articulées l'une sur l'autre et empêcher que l'axe d'articulation des deux parties de support viennent se placer dans l'alignement des axes des deux roulettes.

6°) Dérailleur conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une butée est prévue à proximité de l'axe de pivotement de l'ensemble roulettes et support, afin de limiter l'action du ressort de rappel commandant le pivotement de cet ensemble et d'assurer que le bord inférieur de la roulette dont l'axe est confondu avec l'axe de pivotement de l'ensemble soit toujours à un niveau supérieur à celui du bord inférieur de l'autre roulette.

Fig.1

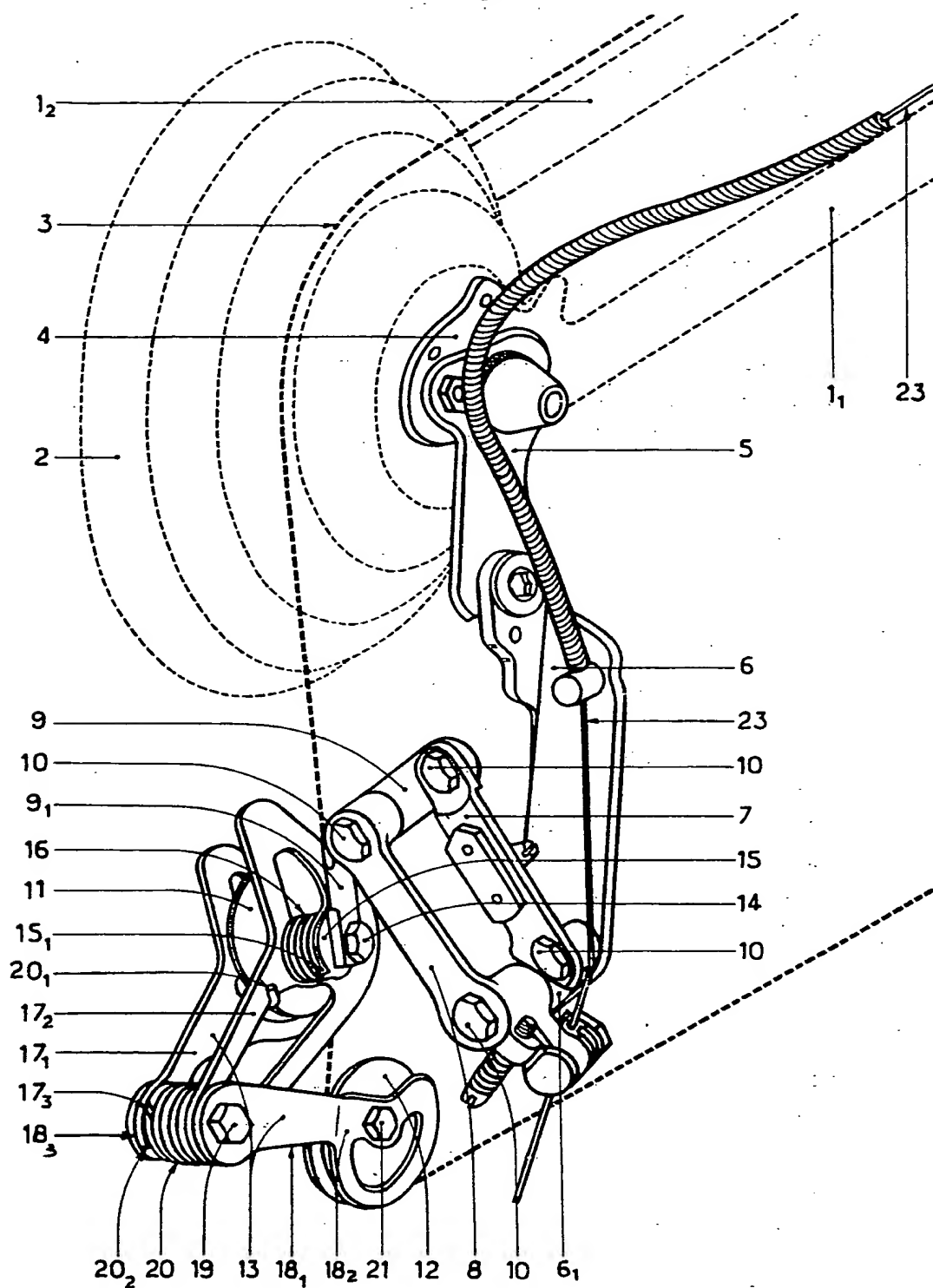


Fig. 2

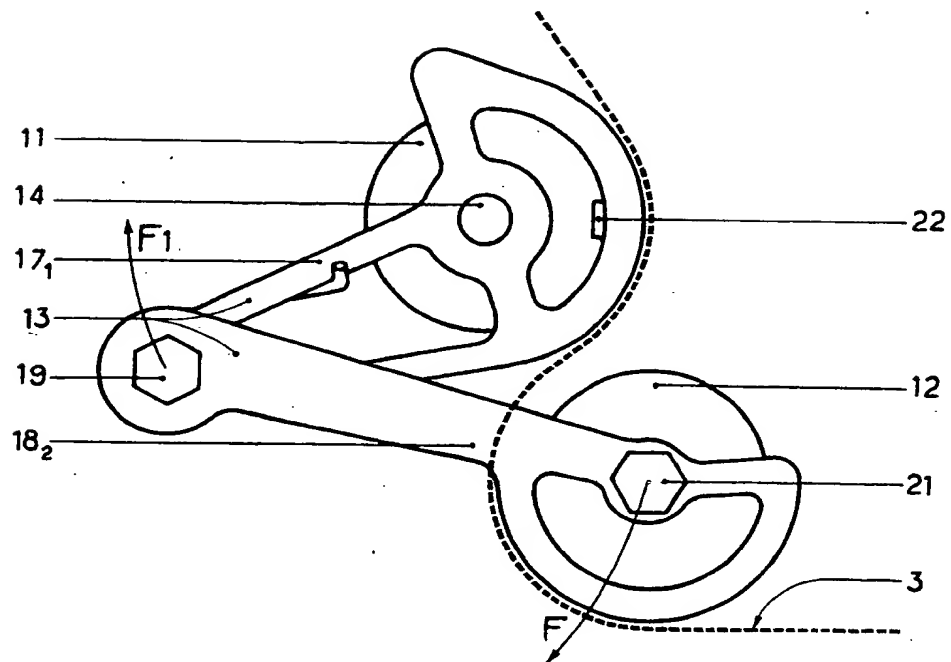


Fig. 3

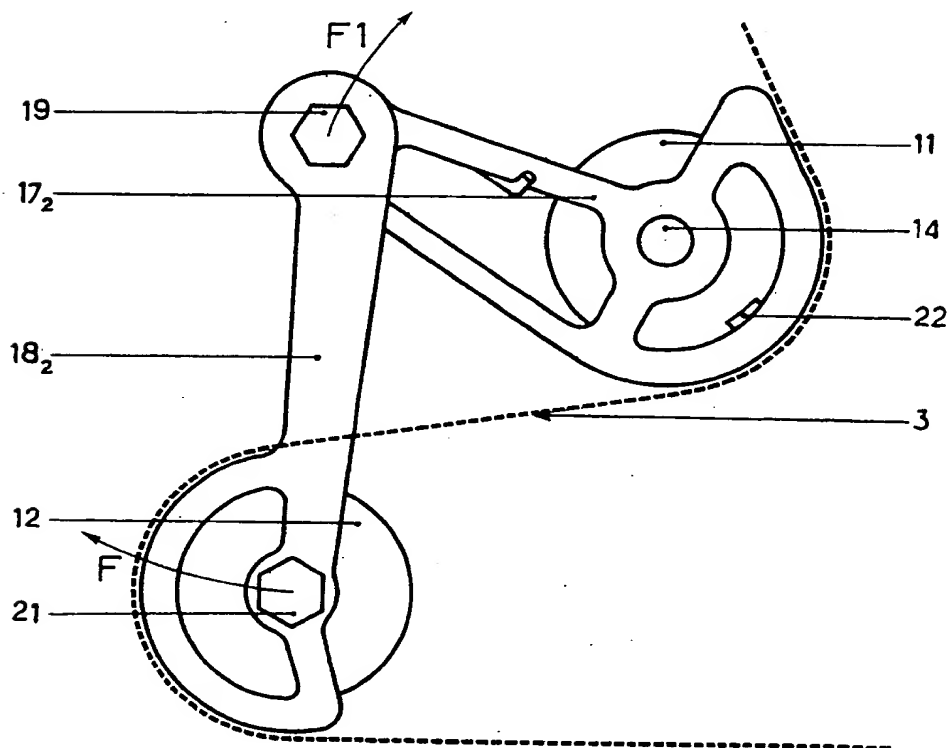


Fig. 4

